

## Patología

# Investigación serológica frente a *Chlamidia psittaci* en conejos

D. Gallazzi y col.

(*Coniglicultura* XXIX (10):43-46, 1992)

### Introducción

Los microorganismos pertenecientes al género *Chlamydia* son conocidos desde hace tiempo debido a sus características estructurales y replicativas.

Dentro de las especies de este género, destaca de forma particular *Chlamydia psittaci* como uno de los principales agentes responsables de patologías genitales en los animales domésticos.

Las clamidias son parásitos intracelulares obligados, siendo sus formas replicativas -cuerpos reticulares- dependientes de la célula huésped solamente para sus necesidades energéticas. En el ambiente extracelular sobreviven bajo la forma de pequeñas estructuras sin actividad metabólica -cuerpos elementales-. La posibilidad de alcanzar a otras células receptoras no depende de la acción de vectores, estableciéndose la infección por contacto directo, mediante la ingestión de alimentos contaminados con excrementos o secreciones diversas. En la clamidiosis de los rumiantes, el principal material contaminante son las envolturas fetales -sobre todo la placenta- los fetos y los productos del aborto, sin olvidar la importancia que tienen algunas especies de aves domésticas y salvajes como reservorios biológicos y como causa del mantenimiento de la infección en las explotaciones -Sala y al., 1987.

La respuesta inmunitaria, tanto humoral como tisular, pero sobre todo la deficiencia de esta última, tiene especial importancia en la

patogénesis de muchos síndromes clamidiales.

Los antígenos producidos por *C. psittaci* son de naturaleza lipopolisacárida, específicos de género y termoestables, aunque también pueden ser de naturaleza proteica y termolábiles cuando derivan de la membrana limitante externa del cuerpo elemental -Caldewell y Schacter, 1981.

El diagnóstico de la clamidiosis se basa en la puesta en evidencia del agente patógeno -coloraciones selectivas, inmunofluorescencia y pruebas inmunoenzimáticas-, en su cultivo -huevo embrionado o cultivos testiculares, o en la búsqueda de los anticuerpos específicos -fijación del complemento o Elisa.

### La Clamidiosis en el conejo

Desde el punto de vista epidemiológico, el conejo silvestre puede ser considerado un reservorio de la infección para las demás especies animales, sobre todo después de haber encontrado garrapatas portadoras de *C. psittaci* en conejos silvestres en un área en la que dicha enfermedad se manifestaba en las cabras que compartían con estos conejos los pastos. Por otro lado han sido descritos casos en los que los conejos han presentado reacciones serológicas positivas -títulos de 1:40 con la fijación del complemento-, después del contacto con équidos infectados -Blanco Loizelier, 1971.

Las modalidades de transmisión son todavía poco conocidas, aunque se admiten los



insectos como las pulgas, garrapatas y moscas que pueden tener libre acceso a la explotación o a alimentos contaminados por las heces de las aves.

En el conejo, la infección por clamidias presenta con frecuencia un cuadro sintomatológico caracterizado por toses, estornudos y rinitis, por lo que podría penetrar por vía respiratoria como demostraron experimentalmente Flatt y Dungworth en 1971.

Otra vía de transmisión podría ser la vía calostraria según Loizeiler -1971-, el cual consiguió destetar gazapos nacidos de hembras infectadas haciéndoles mamar a estos solamente leche de madres sanas. Más probable parece ser la transmisión transplacentaria demostrada por Blanco Loizelier en 1985 mediante infecciones experimentales. En el conejo, durante la primera fase de la gestación, la placenta es de tipo hemocorial, modificándose más tarde ha-

cía el tipo hemoendoteliocorial, lo que determina una conexión muy estrecha entre la sangre fetal y la materna, por lo que la presencia de anticuerpos puede no ser suficiente para impedir una posible transmisión y el nacimiento de gazapos infectados.

Desde el punto de vista clínico se han señalado formas de enteritis, pulmonitis, meningoencefalitis, conjuntivitis, metritis, aborto, infertilidad y aumento de la mortalidad neonatal.

En varios estudios, Blanco Loizelier -1977- ha demostrado que la infección clamidial aguda en el conejo se manifiesta por una primera fase clínica en la que el periodo de incubación dura de 3 a 8 días.

A este le sigue un periodo de clamidiemia caracterizado por fiebre elevada -41 a 41,5°C- que puede disminuir, aunque se mantiene

siempre una ligera hipertermia que en algunos animales es el único dato registrable durante todo el periodo de la infección. En esta fase se producirán algunas muertes mientras que otros presentarán anemia y diarrea persistente.

Desde el punto de vista hematológico se ha señalado una ligera neutrofilia asociada a alteraciones lisosomales de los leucocitos afectados. Estas modificaciones determinan una disminución en la capacidad fagocitaria de estas células y, consecuentemente, un aumento en la colonización clamidial.

Es en este punto en donde a los supervivientes se manifiesta la forma subaguda que

puede permanecer en los mismos durante mucho tiempo y en forma latente y que, ante cualquier tipo de estrés, se manifieste nuevamente como un cuadro clínico agudo mortal.

En esta segunda fase la mortalidad se mantiene en valores bajos, mientras que pueden apare-

cer cuadros clínicos extremadamente variables.

La forma más clásica es la respiratoria, con toses, estornudos y rinitis. En este punto hay que subrayar la importancia que asumen las infecciones secundarias causadas por *Pasteurella multocida*, *Bordetella bronchiseptica* y *Staphylococcus aureus* -Flatt y Dungworth, 1971.

Mediante la inoculación intravenosa de *C. psittaci* se ha logrado provocar una grave forma de uveitis -Uversen y col., 1974- que no ha podido ser constatada en las infecciones naturales.

La diarrea ha sido señalada por Blanco Loizelier -1985-, iniciándose a partir de la 4ª semana y alcanzando picos de mortalidad elevada en torno a las 6-8 semanas. Los animales afectados presentaban anorexia, de-



Placentas a los 28 días de gestación. A la izquierda una normal que puede compararse con la de la izquierda -placenta necrótica en un caso de aborto.





Anasarca fetal y placentitis necrótica en un aborto espontáneo a los 26 días de gestación.

presión y rápida pérdida de peso. La diarrea ofrecía un aspecto acuoso con estrías hemorrágicas. Las indagaciones bacteriológicas revelaron la presencia de *E. coli* solamente en la fase avanzada de la enfermedad, por lo que *C. psittaci* tiene un papel primario como causante de dicha enteritis, mientras que *E. coli* es un agente secundario. Es muy probable que la infección por clamidias predisponga al animal a padecer otros procesos bacterianos o parasitarios. De hecho, la clamidiosis en lactantes causa una depleción linfocitaria que disminuye su capacidad defensiva.

Las lesiones hepáticas y renales son frecuentes, tanto en el examen macroscópico como en el histológico, y debidas a depósitos de inmunocomplejos a nivel de los vasos. También se han señalado fenómenos paralíticos como expresión de una forma grave de meningoencefalitis por inmunocomplejos.

A pesar de la elevada mortalidad que se registra en los gazapos recién nacidos, nunca ha sido aislada en ellos la *C. psittaci*. La muerte se supone que se debe no tanto a la clamidiemia, sino a un proceso tóxico consecuente a la infección de la madre que determina una excesiva activación lisosomal de las células. Esta hipótesis parece explicar las alteraciones morfológicas de los lisosomas granulocitarios y hepáticos.

La forma abortiva puede afectar al 100% de las madres de la explotación. Se trata casi siempre de abortos tardíos –a partir de las 3 semanas–, durante la cual no se registra mortalidad en las madres. Loizeilier –1985– ha

demostrado que las clamidias pueden persistir en las células epiteliales de los órganos sexuales, reactivándose durante la gestación e induciendo modificaciones celulares que favorezcan su multiplicación.

Las modificaciones hematólogicas de la forma subclínica consisten en una linfocitosis y en la aparición de anticuerpos específicos fijadores del complemento –aunque al mismo tiempo el suero presenta cierto poder anticomplemento, lo que puede provocar malinterpretaciones con la prueba de la fijación del complemento, si antes no se inactiva

el suero.

Desde el punto de vista serológico, Blanco Loizeilier –1971– pudo constatar que el título de anticuerpos fijadores del complemento en los conejos infectados experimentalmente presentaban valores comprendidos entre 1/80 y 1/160, mientras que en los animales con infección latente los títulos de anticuerpos persistían durante los 6 meses que duraron las observaciones, aunque con ligeras fluctuaciones. Por otro lado, el suero de conejos con un elevado porcentaje de mortalidad neonatal mantenían, en las gestaciones sucesivas, un elevado nivel de anticuerpos fijadores del complemento.

### La experiencia personal

En las explotaciones comerciales italianas de conejos se observan de forma esporádica casos de abortos y patologías del útero, sobretudo en hembras al final de su ciclo productivo o que presentan otros procesos concomitantes, principalmente la pasteurelosis. Según Gallazzi, la incidencia de procesos reproductivos en las hembras durante los años 70 y 80 en las explotaciones italianas fue del 5%. Hacia finales de 1990 y durante 1991 se ha observado un sensible aumento de este tipo de patologías, pudiéndose cifrar su incidencia actual en un 8,5%.

De forma particular se observó un caso de abortos tardíos en una explotación y que no se podían atribuir a procesos patológicos típicamente bacterianos. Este es el caso que a



continuación describiremos y que sirvió de base para el estudio.

La presente investigación se desarrolló en una explotación de conejos de 2000 hembras, en la que se practicaba desde hacía algunos años la inseminación artificial con resultados satisfactorios en cuanto a la fecundidad y a la prolificidad.

La situación sanitaria de la explotación podría definirse en un principio como buena. Los casos de aborto se habían producido sobretudo en primíparas, y en particular durante los últimos 10 días de gestación. A un centenar de estas conejas se les recogió sangre mediante punción cardíaca que fue sometida a un control serológico mediante la prueba de la fijación del complemento.

De los 100 sueros sometidos a examen, el test de la fijación del complemento puso en evidencia a 11 hembras con un título igual o superior a 1:32 –valor que en ovinos es indicativo de padecer clamidiosis–. En las conejas que eran descartadas para la reproducción y cuyo suero resultaba positivo se realizaba un primer control anatomopatológico en el que se observaba una placenta con un característico

color arcilloso. Asimismo, los úteros con metritis se sometían a ulteriores exámenes histológicos y bacteriológicos.

La escasez de datos referentes a la clamidiosis en el conejo ha comportado el que la interpretación de los resultados haya tenido que ser algo subjetiva. Sólomente Blanco Loizeiler aporta valores de títulos serológicos positivos comprendidos entre 1:80 y 1:160 en conejas que habían parido fetos muertos o con abortos al final de la gestación. En nuestra experiencia consideramos como positivas aquéllas cuyo suero dio valores superiores a 1:32. Sin embargo, hay que tener presente que un título elevado no se encuentra necesariamente correlacionado con una infección uterina o, en el caso de las gestantes, con abortos.

En vistas a los resultados obtenidos y al problema de la explotación examinada en particular, sería positivo el evitar la introducción de nuevos animales en la granja sin un análisis serológico. Asimismo es preciso ampliar el número de experiencias para poder determinar con mayor precisión los títulos a partir de los cuales puede considerarse un animal positivo a la clamidiosis. □

## Eimerias del conejo: estudio comparativo del poder patógeno e inmunógeno de varias especies y cepas.

El estudio de P. Coudert y col. del INRA de Monnaie –Francia–, consistió en evaluar el poder patógeno e inmunógeno de 4 especies de *Eimeria* que afectan al conejo. Los conejos utilizados estaban libres de gérmenes patógenos –SPF–, mientras que las especies valoradas fueron: *E. exigua*, *E. media* –4 cepas–, *E. magna* y *E. irresidua*.

A dosis de 50.000 ooquistes, ninguna de las especies provocó diarrea ni mortalidad. *E. exigua* parece ser prácticamente apatógena y se multiplica muy poco. Las 3 restantes especies provocan una disminución del crecimiento globalmente idéntico, pero la evolución en la ganancia de peso y los datos epidemiológicos permiten considerar que *E. media* es menos patógena que *E. irresidua* y, sobretudo que *E. magna*. Una de las 4 cepas de *E. magna* pareció tener una patogenicidad diferente, a pesar de su similitud morfológica con las 3 restantes.

Una segunda inoculación de los animales con la cepa homóloga muestra, en todos los casos que el poder inmunógeno de estas 4 especies es muy importante. La inmunidad adquirida se instala muy precozmente, su eficacia es total en lo referente a que no aparece ningún síntoma y a que la multiplicación parasitaria es prácticamente nula. □

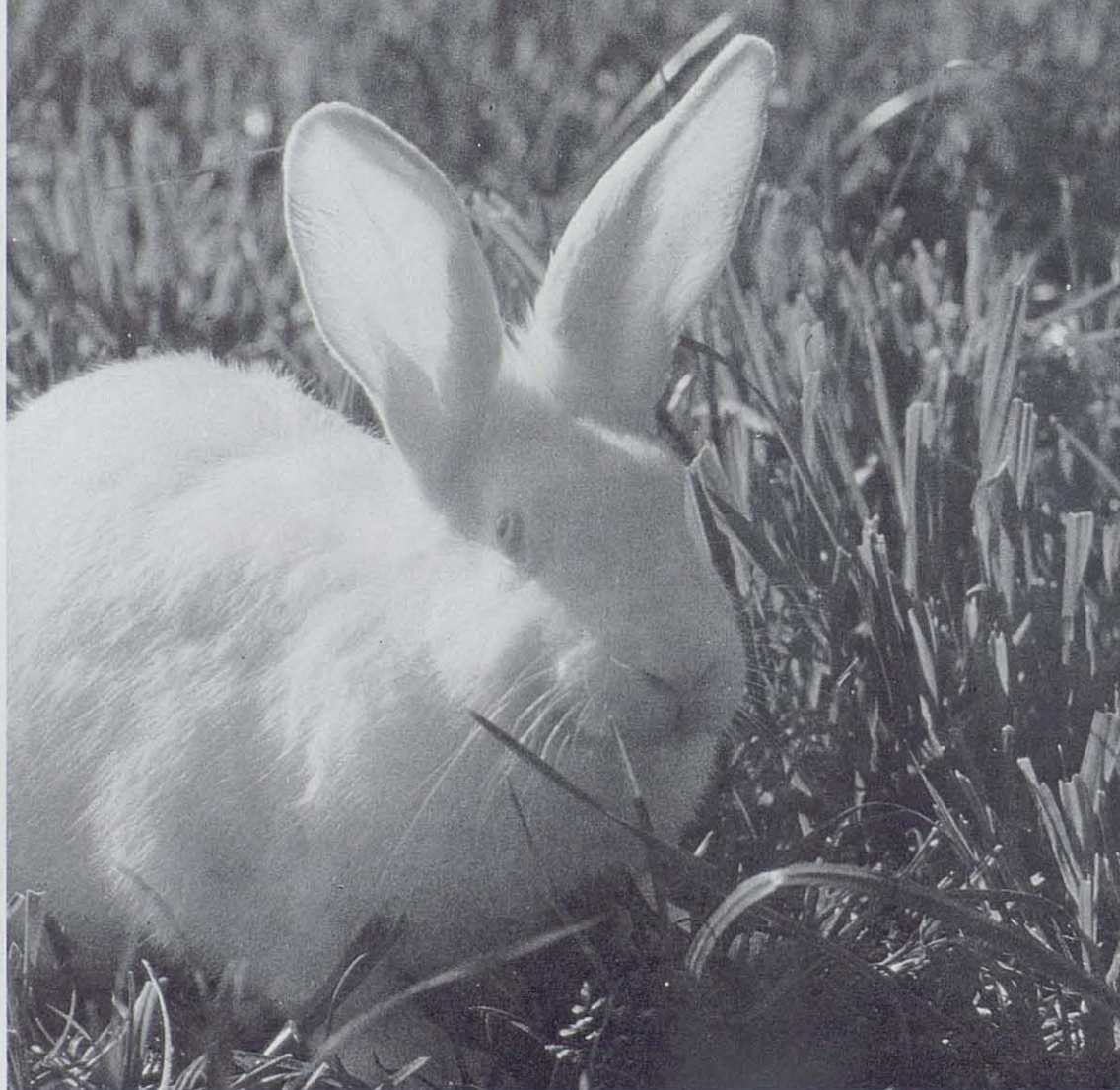








ALIMENTOS PARA CONEJOS



**NUTREX, S. A.**

c/ Girona, 173

Tel (972) 58 01 00 – Fax (972) 58 18 03

17820 BANYOLES (Girona)